

Evolution des rendements et de ses composantes pour l'arachide et quelques cultures en rotation dans le sud du Burkina Faso

C. PICASSO (1)

Résumé. — Axés autour de l'arachide, divers systèmes de culture plus ou moins intensifs, avec ou sans jachère et apport de fumier plus ou moins important, ont été comparés à partir d'un essai mis en place depuis 27 ans. Les comparaisons ont porté sur les analyses de sol, les diagnostics foliaires et bilans minéraux, les rendements obtenus et les revenus monétaires dégagés. Elles montrent que les systèmes de culture les plus intéressants, procurant les meilleurs rendements et revenus, sont de loin les systèmes les plus intensifs arachide-mais ou arachide en continu. La jachère, qui par ailleurs confirme son rôle conservateur des sols, peut donc être supprimée si elle est remplacée par un apport de 5 t/ha/an de fumier de ferme en plus de la fertilisation minérale. En deçà de cette dose, la culture continue se traduit par une baisse du niveau de fertilité des sols.

INTRODUCTION

Cette synthèse fait le point sur les résultats d'un essai de longue durée, mis en place par l'IRHO en 1960 sur la station de Niangoloko, et actuellement toujours maintenu.

La station de Niangoloko, reprise par l'INERA (Institut d'études et de recherches agricoles du Burkina) depuis 1985, est située à 5° de longitude Ouest et 10° de latitude Nord, en zone soudano-guinéenne.

Les pluies débutent en avril pour se terminer en octobre-novembre, soit une durée de sept mois. Cependant ce sont les mois de juillet, août et septembre qui sont très nettement les plus pluvieux. Il faut également noter la grande irrégularité de la répartition des pluies d'une année à l'autre, en début comme en fin de saison, ce qui est souvent préjudiciable aux cultures. De 1960 à 1986 la moyenne annuelle des pluies a été de 1 155,9 mm, tombées en 90 à 95 jours (min. : 824,5 mm en 1977 ; max. : 1 469,5 mm en 1968) ; elle était de 1 390 mm de 1950 à 1961, niveau qui s'est maintenu jusqu'à 1970.

Les sols de la station sont très pauvres en bases échangeables, en azote minéral comme en phosphore assimilable (fortement lessivés). Ce sont :

— des sols beiges faiblement ferrallitiques, extrêmement sableux, convenant bien à l'arachide, mais à très faible capacité de rétention, étant dépourvus de colloïdes organiques et minéraux ;

— des sols à concrétions ferrugineuses, présentant en surface de nombreux gravillons latéritiques, souvent moins profonds que les précédents avec un horizon d'accumulation latéritique durci situé en moyenne à 50 cm de profondeur.

DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

L'essai, mis en place depuis la campagne agricole de 1960, comprend 7 types d'assolement (Tabl. I). Il y en avait initialement 6 mais le protocole a été légèrement

TABLEAU I. — Types d'assolement

Année	R	S	T	(U)	U1	U2	V	W
1	A	A	A	(A)	A	A	A	A
2	M	MS	M	(M)	M	MS	MS	A
3	J	A	A	(Ah + S)	A	A	M	A
4	J	MS	M	(M)	M	MS	A	A

A : Arachide ; Ah : Ara. hâtive ; M : Mil ; MS : Maïs ;
J : Jachère ; S : Sésame

modifié en 1983, compte tenu des résultats, par subdivision en 2 de l'assolement U (arachide, mil, arachide hâtive + sésame, mil) : arachide puis mil avec apport de fumier tous les ans (U1) et arachide puis maïs avec apport de fumier tous les 2 ans, sur arachide (U2). Dans les autres assolements, le mil ne reçoit pas de fumier, alors que maïs et arachide en ont chaque année (5 t/ha de fumier de ferme jusqu'en 1982, et 2,5 t/ha de fumier de parc depuis). La composition moyenne de ce fumier est donnée dans le tableau II.

TABLEAU II. — Composition des différents fumiers

Elément	Teneur en p. 100	
	Fumier de parc	Fumier de ferme
Azote total	1,95	1,40
Acide phosphorique sol. citr.	0,65	0,39
Potasse totale	3,16	2,15
Chaux	1,84	1,05
Magnésie	1,06	0,68
Matières organiques	55,0	41,0

Les fumures minérales annuelles apportées sur les cultures sont les suivantes :

— arachide (RMP 12) : 75 kg/ha de super-simple ;

(1) Ingénieur de Recherches, IRHO-CIRAD - 11, Square Pétrarque, 75116 Paris (France).

- maïs (IRAT 80) : 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque en 2 apports,
50 kg/ha de super-triple,
50 kg/ha de chlorure de potassium sur U2 ;
- mil (local) : 200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque en 2 apports,
50 kg/ha de super-triple,
50 kg/ha de chlorure de potassium sauf U1.

Depuis 1983, il est donc possible de comparer les assolements S et U1 ainsi que T et U2, qui ne diffèrent que par la céréale, de même que S et U2 ainsi que T et U1, qui ne diffèrent que par la fréquence des apports de fumier.

Dans l'assolement R, avec jachère, le mil ne reçoit pas de fumure minérale.

Les cultures sont faites en parcelles de 5 lignes de 20 m, sur billons espacés de 80 cm, soit 80 m². Les 16 objets (présence de toutes les cultures des 7 assolements chaque année) sont répétés 4 fois.

Les jachères sont brûlées avant la mise en culture et les cendres légèrement enfouies pour éviter les pertes par le vent. Les fanes d'arachide, les tiges de mil et de maïs sont brûlées sur les parcelles avant préparation du terrain ou, si possible, enfouies au moment du billonnage.

De 1973 à 1983 toutes les parcelles cultivées l'année même en arachide ont été désinfectées par fumigation (DBCP à 25 l/ha) pour lutter contre les nématodes. Ces traitements ont été suspendus à cause de l'indisponibilité du produit. Depuis 1983 trois applications de chlorothalonil, contre la rouille de l'arachide, sont également effectuées en cours de culture à 1 300 g/ha.

Depuis 1982 on a effectué annuellement des analyses de sol, sur un échantillon moyen des 4 répétitions pour les 7 assolements, pris sur les parcelles en arachide l'année précédente, en fin de saison sèche, entre 0 et 20 cm de profondeur. La nutrition de l'arachide est suivie chaque année après stabilisation, en 1966, par diagnostic foliaire sur 50 feuilles par parcelle, prélevées sur le rang 6 à partir des rameaux cotylédonnaires 40 jours après semis.

RÉSULTATS

Analyses de sol.

Comme cela a été mentionné précédemment, les sols de la station sont extrêmement pauvres, en témoignent les valeurs du tableau III, pour le calcium, le magnésium, la matière organique, l'azote, le phosphore assimilable, la capacité d'échange en cations. Ils sont fortement acides et essentiellement constitués de sables grossiers. Seules les teneurs en potassium total sont correctes, les taux de saturation du complexe absorbant étant moyens à forts.

Les différences entre les traitements, pour ces analyses faites après plus de 22 ans de culture, portent sur :

- les bases totales (Ca et Mg) dont les valeurs sont les meilleures pour S, R et W,
- la matière organique avec des niveaux plus importants pour R et S, et plus faibles pour W,
- le phosphore assimilable avec un net avantage pour S et W surtout sur R et V,
- la somme des bases échangeables et la capacité d'échange en cations, dans une moindre mesure, pour laquelle R, S et W sont en tête.

TABLEAU III. — Résultats moyens des analyses de sol de 1982 à 86

Assolement	R	S	T	U1	U2	V	W
Bases totales							
Ca total meq/100 g	2,16	2,22	1,58	1,58	1,67	1,57	2,03
Mg total meq/100 g	2,31	2,34	1,88	1,83	1,83	1,91	2,16
K total meq/100 g	3,19	3,54	3,10	3,27	3,25	3,23	3,75
Granulométrie							
Argile %	2,08	2,38	2,33	1,90	2,20	2,10	2,80
Limons fins %	3,10	3,53	3,10	3,60	3,78	3,55	3,33
Limons grossiers %	3,85	4,53	4,08	3,90	3,83	4,25	4,30
Sable fin %	8,10	8,85	8,80	8,98	8,98	9,30	9,45
Sable grossier %	82,87	80,71	81,69	81,62	81,21	80,80	80,12
Matière organique							
Matière organique %	0,62	0,55	0,45	0,50	0,46	0,43	0,40
Carbone %	0,36	0,32	0,26	0,29	0,27	0,25	0,23
Azote total ‰	0,34	0,33	0,29	0,29	0,28	0,26	0,25
Rapport C/N	11	10	9	10	10	10	9
Phosphore							
Total ppm P	225	241	189	211	221	148	211
Assimilable (Olsen) ppm P	39,2	65,2	41,9	53,2	50,2	35,9	62,5
Complexe absorbant							
Ca meq/100 g	0,50	0,34	0,25	0,24	0,23	0,24	0,33
Mg meq/100 g	0,11	0,07	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07
K meq/100 g	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Na meq/100 g	0,01	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
S : \sum bases meq/100 g	0,66	0,48	0,32	0,35	0,32	0,34	0,43
T : CEC meq/100 g	0,83	0,81	0,74	0,74	0,69	0,73	0,79
V meq/100 g	80	59	43	47	46	47	54
pH eau	5,6	5,3	5,0	5,0	5,1	4,9	5,2

Rendements des différentes cultures.

L'analyse statistique des rendements n'a porté que sur 10 années, de 1973 à 1982 car c'est seulement durant cette période qu'il y a eu désinfection du sol. Les graphiques de la figure 1 et les moyennes du tableau IV montrent en effet que, pour les cycles de rotation les plus courts (S et surtout W), la chute importante des rendements en arachide qui est apparue peu après leur mise en place a été en fait arrêtée par les traitements fumigants. Il y avait donc plus un problème parasitaire que de fertilité. La partie terminale de toutes ces courbes le confirme également : tous les rendements baissent depuis 1984, bien que le niveau des pluies soit correct, les traitements n'ayant pu être reconduits faute de produit (il est à nouveau commercialisé aujourd'hui). Cela correspondait effectivement sur le terrain à des plantes fortement chlorosées. Pour les rotations R et V cela ne se fait pas ressentir ; il n'y a en effet qu'une culture d'arachide sur 3 ou 4 ans et vraisemblablement moins de parasitisme lié au sol.

L'analyse fait ressortir 3 groupes statistiquement différents dont le classement, du plus faible au plus fort, est celui-ci : T, U ; V, R, W ; S. Mis à part W qui passe en dernière position, on retrouve un ordre identique pour les moyennes de 1960 à 1986.

C'est suite à ce classement que l'assolement U a été modifié en 1983. Il ressort en effet que les rendements sont d'autant plus forts qu'il y a moins de mil dans la rotation

(S : OM ; W : OM ; R : 1/4 M ; V : 1/3 M ; U : 1/2 M ; T : 1/2 M). Le protocole ne permettait cependant pas de trancher entre le facteur « présence du mil » et « effet du fumier » puisque cette culture n'en recevait jamais. Par ailleurs les cultures successives, la même année, d'arachide hâtive et de sésame se sont montrées totalement inintéressantes, avec des rendements moyens de 100 kg/ha pour le sésame alors que la différence de production avec une arachide tardive est beaucoup plus importante. Depuis 4 ans que le nouveau système est appliqué, même s'il est encore trop tôt pour se prononcer définitivement, d'autant plus qu'il n'y a pas eu de désinfection, des tendances se dégagent : remontée pour U1, bien qu'il y ait du mil tous les 2 ans ; baisse en arachide et niveau très bas en maïs pour U2. Il semble donc que ce classement soit bien lié à la fréquence des apports de fumier et non à la céréale en rotation.

En maïs et surtout en mil, les rendements ne sont pas élevés, ce qui est à relier à la nature du sol, très sableux et très pauvre. Ces dernières années, la mauvaise répartition des pluies et des semis trop tardifs, n'ont pas, en plus, été favorables au maïs. Pour les années 1973 à 82, on observe cependant une différence très significative entre les rendements du maïs, en faveur de la rotation S. En mil, il n'y en a pas.

TABLEAU IV. — Rendements des cultures en kg/ha (gousses ou grains)

Plante-rotation	Rdt 1960 à 86	Rdt 1966 à 73	Rdt 1973 à 82	Rdt 1983 à 86
Arachide tardive				
R	2 192	2 150	2 075b	2 251
S	2 221	1 980	2 333c	2 529
T	1 871	1 830	1 719a	1 804
U	2 009	1 946	1 836a	—
U1	—	—	—	2 031
U2	—	—	—	1 770
V	2 169	2 030	2 052b	2 238
W	1 813	1 350	2 083b	2 169
C.V.	—	—	12,0	—
Test F	—	—	7,90**	—
Arachide hâtive				
U	1 142	993	1 100	—
Sésame				
U	111	102	70	—
Maïs				
S	1 569	1 480	1 709b	1 114
U2	—	—	—	548
V	1 335	1 360	1 520a	826
C.V.	—	—	6,1	—
Test F	—	—	16,39**	—
Mil				
R	659	630	525	650
T	651	595	461	525
U	650	661	458	478 U1
V	756	795	554	579
C.V.	—	—	19,1	—
Test F	—	—	2,26 NS	—

a, b, c : Classement des moyennes selon le test de Newman et Keuls à 5 %.

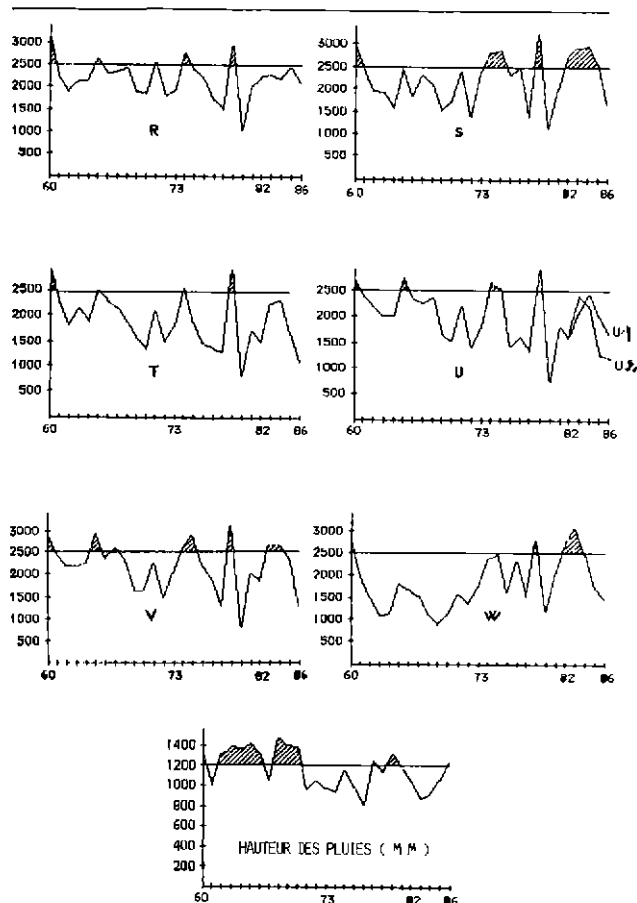


FIG. 1. — Rendements en gousses d'arachide de 1960 à 1986 (kg/ha).

TABLEAU V. — Diagnostics foliaires sur arachide de 1973 à 1982

Rotation	% N (Δ %)	% P (Δ %)	% K (Δ %)	% Ca (Δ %)	% Mg (Δ %)	% S	P.s.
R	4,30 (– 3)	0,23a (+ 10)	2,80c (+ 2)	1,42a (– 8)	0,51ab (+ 2)	0,26a	8,7b
S	4,35 (– 1)	0,28b (+ 22)	2,28a (+ 6)	1,61b (– 5)	0,57b (+ 2)	0,28a	9,0b
T	4,14 (– 4)	0,30b (+ 20)	2,48b (+ 9)	1,45a (– 5)	0,45a (+ 2)	0,29a	7,5a
U	4,18 (– 4)	0,32b (+ 45)	2,48b (+ 15)	1,45a (– 11)	0,45a (+ 2)	0,32b	6,9a
V	4,19 (– 5)	0,29b (+ 21)	2,46b (+ 9)	1,50a (– 9)	0,48a (+ 7)	0,28a	7,7a
W	4,43 (+ 1)	0,29b (+ 21)	2,12a (+ 6)	1,50a (– 4)	0,55b (– 3)	0,27a	8,8b
C.V.	4,8	10,1	7,2	3,7	9,0	9,1	8,2
Test F	2,44 NS	9,17**	13,40**	11,48**	10,36**	3,67*	13,56**

— a, ab, b, c : Classement des moyennes selon le test de Newman et Keuls à 5 %.
 — (Δ) : Evolution en pourcentage des moyennes de 1966 à 1973.
 — P.s. : Poids secs moyens des échantillons en gramme.

Diagnostics foliaires sur arachide.

Une analyse statistique interannuelle a été faite sur les valeurs des années 1973 à 1982, afin de pouvoir les rapprocher de celles des rendements correspondants (Tabl. V).

Les valeurs en azote sont les plus élevées pour les rotations R, S, et W. Compte tenu des poids secs des échantillons, il semblerait cependant qu'elles soient tout de même un peu faibles, si l'on se réfère aux niveaux critiques définis pour l'arachide [Gillier et Silvestre, 1969]. Les niveaux en P et en S sont bons dans toutes les rotations, excepté R pour laquelle celui de P est insuffisant. Les niveaux en K sont également bons sauf pour W compte tenu du poids sec. Les teneurs en calcium par contre sont toujours insuffisantes.

Les tests statistiques ne sont pas significatifs pour les pourcentages en azote ; ils le sont tous pour les autres éléments. En azote, cependant, le classement est globalement identique à celui des rendements, de même que pour le magnésium et le calcium (excepté pour R). En phosphore, le classement de ces groupes est inverse de celui des rendements, mais les niveaux sont bons excepté R, et il en est de même pour le soufre. En potassium le classement est également inverse, sauf pour R qui est significativement supérieur aux autres.

L'évolution de ces différentes valeurs dans le temps est également un aspect à prendre en compte. On a comparé pour cela les moyennes de 1966 à 1973, à celles-ci. Les teneurs en P montrent une nette tendance à la hausse, de même qu'en K, à un niveau moindre ; celles en Mg sont à peu près identiques. Par contre il y a une diminution importante des niveaux en N surtout pour les rotations T, U et V ; seul celui de la rotation W (arachide continue) augmente. Les valeurs en Ca sont également toutes légèrement plus faibles.

Bilans minéraux.

Nous avons établi des bilans minéraux dont les soldes figurent au tableau VI, entre les importations par les engrais et le fumier, et les exportations par les cultures, à partir des données de l'IRAT [1975]. Ces bilans ne tiennent cependant pas compte de la fixation symbiotique de l'azote par l'arachide ni des pertes par érosion, lixiviation, lessivage. Par ailleurs, les valeurs ne peuvent être qu'indicatives. Celles de la rotation R sont limites mais celle-ci constitue le système de culture le moins intensif, avec 2 années de jachère. Dans les autres rotations et pour les éléments P, K et Ca, les soldes apparaissent positifs. Cependant il y

TABLEAU VI. — Bilans minéraux en kg d'unités fertilisantes par ha

Rotation	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
R	– 12	+ 3	+ 19	+ 16	+ 5
S	+ 16	+ 22	+ 91	+ 59	+ 27
T	+ 7	+ 18	+ 57	+ 34	+ 13
U	+ 14	+ 21	+ 58	+ 33	+ 14
V	+ 26	+ 22	+ 70	+ 39	+ 18
W	– 34	+ 15	+ 85	+ 70	+ 28

Ces bilans ont été calculés à partir des exportations par les épis ou les gousses seuls, en fonction des surfaces respectives de chaque culture dans la rotation, sans tenir compte de la fixation symbiotique.

a des différences importantes entre les traitements, et les soldes les plus positifs sont ceux des rotations S et W pour le potassium, le calcium et le magnésium. Si les pertes sont importantes, les bilans réels peuvent devenir négatifs pour T, U et dans une moindre mesure V.

Cela permettrait dans ce cas d'expliquer les résultats des analyses de sol indiquant des niveaux plus faibles en bases totales et échangeables pour ces trois rotations.

Aspect économique.

Le calcul des marges brutes à l'hectare, dont les résultats figurent au tableau VII, fait apparaître des différences con-

TABLEAU VII. — Calcul des marges brutes à l'hectare (F CFA)

Rotation	Revenu	Coût des intrants	Marge brute
R	36 998	14 225	22 773
S	105 570	56 100	49 470
T	61 821	57 100	4 721
U	55 393	59 592	– 4 199
V	69 514	57 100	12 414
W	127 480	55 100	72 380

— Les revenus ont été calculés à partir des rendements moyens obtenus entre 1973 et 1982, avec les prix d'achat aux producteurs actuels (arachide coque : 61,2 CFA/kg ; mil et maïs : 40 CFA/kg).

— Dans le calcul du coût des intrants figurent les semences certifiées et traitées, les traitements nématicides (35 000 CFA/ha) et les engrais pour les prix en vigueur à ce jour au Burkina, non subventionnés.

— Recettes et dépenses totales ont été calculées en fonction des surfaces respectives de chaque culture dans la rotation.

sidérables entre les divers systèmes de rotation. Pour la rotation U la marge est négative ; elle est très faible pour T et V, compte tenu de l'importance du coût des intrants. Elle est moyenne pour le système R, non intensif, et bonne pour S et W dont les productions sont plus élevées pour des coûts d'intrants équivalents ou même inférieurs dans le cas d'une culture d'arachide continue.

DISCUSSION

Le rapprochement de ces différents éléments d'analyse montre une concordance de la plupart des résultats.

On peut classer globalement les différents systèmes de culture en 3 groupes : S et W sont de loin les meilleurs devant V, T et U, alors que le système avec jachère se situe à part.

Les différences entre les deux premiers groupes proviennent essentiellement des quantités de fumier apportées puisque les fertilisations minérales sont fixées par culture et non par rotation et que l'effet de la céréale en alternance avec l'arachide ne semble pas avoir d'influence sur les rendements (évolution de U1 et U2 par rapport à T et S).

En ce qui concerne les composantes du rendement, et en dehors de la rotation R, il semble que le calcium et le magnésium jouent un rôle prépondérant. On constate en effet, pour les rotations T, U et V, des valeurs plus faibles aussi bien dans les analyses de sol que dans les plantes, et des bilans nettement moins favorables pour ces éléments. Les niveaux de fertilité de ces rotations semblent donc bien avoir régressé, par rapport à S et W, avec acidification du sol, suite à l'intensification des cultures. Le cas de l'azote n'a pu être élucidé en l'absence de quantification de la fixation de l'azote atmosphérique mais celle-ci semble également en régression pour T, U et V. Il est possible que ce soit lié à la diminution du pH. Le phosphore, le soufre et la potasse ne semblent pas être des facteurs limitants car les teneurs dans les feuilles sont bonnes et ont même tendance à augmenter au fil des ans. Pour ces éléments, les fumures d'entretien couvrent donc correctement les besoins.

Le cas de la rotation R, avec 2 années de jachère, est particulier. Cette rotation, dont le mil n'est pas fumé, est fortement désavantagée par rapport aux autres sur le plan du bilan minéral. L'arachide y montre des teneurs foliaires faibles en P, S et Ca, mais dont le niveau remonte légèrement en P et baisse curieusement en Ca, alors que c'est la rotation la mieux pourvue en calcium échangeable. Il faut noter cependant que le super-simple qui en est une source importante n'est apporté qu'à la dose annuelle de 19 kg/ha. Par ailleurs, sur cette rotation n'est effectué qu'un traitement nématicide tous les quatre ans alors que les autres rotations sont traitées tous les 2 ou 3 ans au maximum. C'est à prendre en compte même si les problèmes parasitaires sont moins importants pour ces parcelles qui ont un cycle de repos et cela permettrait d'expliquer aussi que la teneur en azote des feuilles soit également en diminution, les nématodes réduisant de façon conséquente les potentialités de fixation symbiotique. Quoi qu'il en soit il apparaît que la jachère permet de maintenir relativement le meilleur niveau de fertilité du sol, avec un taux de matière organique plus élevé, un meilleur complexe absorbant et des sols moins acides.

CONCLUSION

Cet essai, mené sur une longue période, a permis de suivre l'évolution des rendements de différentes cultures venant en rotation avec l'arachide, à différents niveaux d'intensification et de voir notamment si un apport de matière organique plus ou moins régulier permet ou non de supprimer la jachère et de poursuivre une culture continue.

Après vingt-sept années de culture, les résultats de ces travaux permettent d'apporter des solutions à ces questions et de confirmer ou d'infirmer des réponses préalablement définies.

Parmi ceux qui ont été testés, il ressort que les meilleurs systèmes de culture, c'est-à-dire ceux qui procurent au cultivateur les revenus les plus élevés tout en maintenant le niveau de fertilité des sols, sont de loin les systèmes les plus « évolués », soit : culture continue avec arachide et céréale, ou monoculture de l'arachide avec apport annuel de fumure organique et d'une fertilisation minérale minimale.

L'intensification est donc possible et sans dommage, même sur des sols très pauvres, mais en respectant certaines conditions. La suppression des jachères, dont le rôle conservateur est ici une fois de plus confirmé, ne peut cependant se faire que si elle est remplacée par un apport constant de fumier, d'au moins 5 tonnes/ha/an s'il s'agit de fumier de ferme, en plus de la restitution au sol des résidus de récolte. Il faudra vérifier dans quelques années si la dose de 2,5 t/ha/an en fumier de parc, qui est effectivement plus riche, est bien suffisante. Cet apport de fumier qui préserve le stock de colloïdes organiques du sol, constitue en outre un apport important d'éléments minéraux indispensables, en complément de la fumure minérale.

Avec les mêmes fumures minérales, couvrant pourtant les besoins en éléments majeurs, mais à des doses plus faibles de fumier, cas des rotations V et T, U, on observe une acidification des sols par diminution des cations. Cette diminution de la fertilité se traduit effectivement par celle des rendements.

Malgré tous les problèmes que pose la disponibilité en matière organique, cela constitue la condition *sine qua non* pour maintenir à niveau un système de culture continue.

Une fois ce préalable établi, le choix des cultures en rotation, du moins pour celles qui ont été étudiées ici, importe peu. Le maïs apparaît cependant beaucoup plus intéressant dans la région sud du Burkina et c'est d'ailleurs une céréale qui y a pris un essor important.

Enfin, même s'il est peu recommandable de vulgariser un système de monoculture, notamment à cause des problèmes parasitaires que cela peut engendrer, il est révélateur de constater que celle d'arachide procure les meilleurs revenus dans les différents systèmes étudiés. Sur une telle période, cela confirme que la dégradation de la fertilité des sols n'est pas un problème particulier à l'arachide, bien que cela ait été souvent reproché à cette culture, mais qui doit plutôt être relié à l'application de techniques mal adaptées pour un système de culture donné, et ce, quelles que soient les plantes entrant dans ce système.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] DUCHAUFOR Ph. (1977) — *Pédologie*. Tomes 1 et 2. Paris, 477 et 459 p.
- [2] GILLIER P., SILVESTRE P. (1969). — *L'arachide*. G. P. Maisonneuve et Larose ed., Paris, 292 p.
- [3] GROS A. (1967). — *Engrais : Guide pratique de la fertilisation*, Paris, 436 p.
- [4] IRAT (1975). — Fertilisation d'entretien dans le cadre des systèmes de culture, *Agronomie tropicale*, 30, (2), p. 154-162.
- [5] IRHO/Burkina — Fichiers d'expérience de 1960 à 1986.

SUMMARY

Trends in yield and its components for groundnut and a few rotation crops in southern Burkina Faso.C. PICASSO, *Oléagineux*, 1987, 42, N° 12, p. 469-474.

Different more or less intensive cropping systems, centred on groundnut, with or without fallow and more or less significant manure applications, were compared with reference to a trial set up 27 years ago. Comparisons concentrated on soil and leaf analyses, mineral balances, the yields obtained and the financial benefits derived. They show that the most worthwhile cropping systems, giving the best yields and highest income are by far those which are most intensive, groundnut-maize or continuous groundnut. Fallow, which, moreover, confirms its soil conservation role, can therefore be suppressed if it is replaced by an application of 5 tonnes of farmyard manure/ha/year in addition to the usual mineral fertilizers. Under this rate, continuous cultivation leads to a drop in soil fertility.

RESUMEN

Evolución de rendimientos y de los componentes de los mismos para el maní y algunos cultivos en rotación en el Sur del Burkina Faso.C. PICASSO, *Oléagineux*, 1987, 42, N° 12, p. 469-474.

Varios sistemas de cultivo orientados todos en torno al maní, más o menos intensivos, con barbecho o sin él, y con aporte de estiércol más o menos importante, se compararon en base a un ensayo establecido desde hace 27 años. Las comparaciones abarcaban los análisis de suelo, los diagnósticos foliares y los balances minerales, los rendimientos logrados y los ingresos en dinero que proporcionaron, mostrando que los sistemas de cultivo más interesantes, que proporcionan los mejores rendimientos e ingresos, son con mucho los sistemas más intensivos maní-maíz o maní en continuo. O sea que el barbecho, que por otro lado confirma su papel para la conservación de los suelos, puede suprimirse si se sustituye por un aporte de 5 toneladas/ha/año de abono de la propia explotación además de la fertilización mineral. En el caso de aplicarse cantidades menores de la dosis antes citada, el cultivo continuo resulta en una disminución del nivel de fertilidad de los suelos.

Ateliers de Constructions Mécaniques

LES FILS DE LOUIS SAMAT

10 bd des Frères-Godchot

13005 MARSEILLE

Télex 440 198 SAMECA

Nettoyage

Epierrage

Décorticage

Calibrage

Manutention
des graines
oléagineuses

Groupe Décortiqueur
d'arachide
modèle n° 4501

